第46卷　第8期
2023年8月
干旱区地理
ARID LAND GEOGRAPHY
Vol. 46 No. 8
Aug. 2023

旅游援疆效率的区域差异和影响因素
——基于三阶段DEA和Tobit模型

白　洋[1,2]，胡静轩[1,2]，陈春燕[3]，路　雯[1,2]

（1. 新疆历史文化旅游可持续发展重点实验室，新疆 乌鲁木齐　830046；2. 新疆大学旅游学院，新疆 乌鲁木齐　830046；3. 新疆理工学院，新疆 阿克苏　843100）

摘　要：援疆政策的深入实施推动旅游援疆效率提升，促进新疆旅游经济高质量发展。基于三阶段数据包络分析（Data envelopment analysis，DEA）模型和Tobit模型，测度2015—2019年旅游援疆效率的区域差异及其影响因素。结果表明：（1）环境因素对旅游援疆效率影响较强，旅游援疆综合效率提升空间较大且主要受规模效率影响，效率值变化趋势为纯技术效率>规模效率>综合效率，旅游援疆效率呈现"北高南低"分布格局。（2）地区虚拟变量、投资水平、人均教育投资额、旅游资源吸引力显著正向提升旅游援疆效率。（3）从纵横相合与内外相宜视角归纳由3个时期、3个维度、7个方面构建的旅游援疆效率影响机制，提炼旅游援疆的方式变化与路径演化。研究结果对未来旅游援疆政策的宏观调整和援助资源的优化配置具有理论价值和参考意义。

关 键 词：旅游援疆效率；区域差异；影响因素；三阶段DEA模型；Tobit模型

文章编号：1000－6060（2023）08－1366－10（1366～1375）

作为中国西北战略屏障，新疆社会稳定和长治久安是党和国家的关注重点。为助推新疆社会经济发展，1977年对口援疆工作启动，为新疆经济增长做出重要贡献[1]。援疆政策是国家为缓解区域发展不均衡、促进民族团结提出的重要政策。2010年召开的第一次中央新疆工作座谈会拉开新一轮对口援疆工作的序幕，国家部委和19省市重点支持旅游业等特色优势产业发展。2015年和2021年先后召开2次全国旅游援疆工作会议，为新疆旅游业发展优化政策环境并注入发展动能，促进新疆旅游经济高质量发展。高质量发展内涵包含经济增长和效率提升，效率测度是旅游援疆政策实施效果评估的关键指标。新一轮援疆政策对新疆旅游经济增长的显著效应已经得到证实[2]，新疆旅游效率开始受到关注[3]，但是鲜见研究案例。因此，科学评估旅游援疆效率的区域差异及影响因素、总结归纳旅游援疆效率的影响机制，对未来援疆政策的宏观调整和援助资源的优化配置具有重要的理论价值和现实的参考意义。

对口援疆是中国情境下的特殊援助政策，国外研究源于援助研究[4]，主要关注国际援助[5]、志愿旅游[6]等，对口援助是国内援助研究的热点[1-2,7]。正确认识旅游援疆效率有利于充分利用现有旅游资源、提高新疆旅游经济发展水平，助力实现共同富裕目标。目前，旅游效率研究多聚焦旅游生态效率[8]、旅游产业效率[9]、旅游扶贫效率[10]，分析其时空演化和影响因素。已有学者对2010年以来对口援疆整体效率做出测评[11]，但旅游援疆效率的评估成果较少。数据包络分析（Data envelopment analysis，DEA）模型是效率评估的有效利器，三阶段DEA模型在避免决策单元受非经营因素影响时具备优越性，且对效率评价适用性较强[12]，目前已被应用于测度出版印刷业与商业银行效率等领域[13-14]。本文以新疆12个受援地州市为研究样本，利用三阶段DEA模型测

收稿日期：2022-08-27；　**修订日期：**2022-11-15

基金项目：新疆维吾尔自治区高校科研计划人文社科青年项目（XJEDU2019SY008）；国家社会科学基金项目（18BJL083）；新疆大学博士科研启动基金项目（BS190106）资助

作者简介：白洋（1982-），男，副教授，主要从事旅游经济等方面的研究. E-mail: baiyang@xju.edu.cn

度2015—2019年旅游援疆效率，通过Tobit模型分析影响因素并归纳其影响机制，以期为旅游援疆政策的推进落实提供决策启示。

1　数据与方法

1.1　指标选取与数据来源

以2015年全国旅游援疆工作会议的召开为时间节点，基于2015—2019年新疆12个受援地州市的面板数据，从全疆、区域、市域3个层面分析旅游援疆效率的区域差异和影响因素。根据区域划分，以克孜勒苏柯尔克孜自治州（简称克州）、阿克苏地区、喀什地区、和田地区为南疆，由于巴音郭楞蒙古自治州（简称巴州）人均地区生产总值较高且地理位置相对较好，故将其与北疆7个地州市[昌吉回族自治州（简称昌吉州）、伊犁哈萨克自治州直属县市（简称伊犁州直）、吐鲁番市、哈密市、塔城地区、阿勒泰地区、博尔塔拉蒙古自治州（简称博州）]共同研究。投入变量中的旅游援疆资金、项目数据来源于新疆旅游行政管理部门的调研资料，个别市域缺失数据通过线性插值法补充。其余变量数据来源于《新疆统计年鉴》、市域国民经济和社会发展统计公报及EPS、CEIC数据库。参考相关文献[15-16]，构建旅游援疆效率的评价指标体系（表1）。

表1　旅游援疆效率的评价指标体系

Tab. 1　Evaluation index system of efficiency of tourism aid for Xinjiang

指标类型	变量	指标说明	单位
投入变量	旅游援疆资金	旅游援疆资金	10^4元
	旅游援疆项目	旅游援疆项目数	个
	旅游人力资本	住宿、餐饮业、文化、体育、娱乐业从业人员数量总和	人
产出变量	人均实际旅游收入	实际旅游总收入/年末人口数	元
	旅游接待人次	旅游接待人次	10^4人次
环境变量	旅游接待设施	旅行社、星级宾馆数量（熵值赋权法合成）	家
	对外开放程度	进出口贸易总额/GDP	-
	人均地区生产总值	地区生产总值/年末人口数	元

投入变量：传统经济学将土地、资本、劳动力视为基本投入要素[17]。由于旅游业受土地影响程度低[18]且数据获取困难，故未将其纳入投入指标体系。资金、项目[19]是旅游援疆的重要方式和代表资本投入要素。由于市域旅游从业人数无法获取，参考纪晓萌等[20]做法，将住宿、餐饮业、文化、体育、娱乐业从业人员数量总和作为旅游人力资本的替代变量。

产出变量：人均实际旅游收入和旅游接待人次能够表征人均旅游经济收益和区域游客流量，实际旅游收入以2015年各地州市旅游总收入为基期，通过价格平减指数计算得到。

环境变量：旅行社和星级宾馆数量能够有效表征各地州市旅游接待能力和发展水平；对外开放程度影响新疆旅游经济的结构组成和游客构成；人均地区生产总值反映各地州市的居民生活水平和潜在旅游消费能力。

1.2　研究方法

1.2.1　三阶段DEA模型　鉴于三阶段DEA模型能够有效排除环境因素、随机误差和管理无效率的影响，为使结果更加真实，选择Fried提出的三阶段DEA模型研究旅游援疆效率[21]。

第一阶段：传统DEA模型。在计算旅游援疆效率初始值时，选择投入导向、规模报酬可变的BCC模型。

第二阶段：基于随机前沿（Stochastic frontier approach，SFA）模型做相似SFA回归分析。该模型能够有效剥离影响旅游援疆效率值的环境因素和统计噪声，计算公式为：

$$S_{ni}=f(Z_i;\beta_n)+v_{ni}+\mu_{ni}$$
$$i=1,2,\cdots,I;\quad n=1,2,\cdots,N \tag{1}$$

式中：S_{ni}为第i个决策单元第n项旅游援疆投入的松弛值；Z_i为环境变量；β_n为环境变量的系数；v_{ni}、μ_{ni}分别为随机干扰和管理无效率，$v_{ni}+\mu_{ni}$为混合误差项。其中，$v\sim N(0,\ \sigma_v^2)$、$\mu\sim N(0,\ \sigma_\mu^2)$分别指代随机干扰因素和管理无效率因素对投入松弛变量的影响。

为将所有决策单元置于同等外部环境从而得到新的投入值，调整公式为：

$$X_{ni}^{A}=X_{ni}+\left\{\max[f(Z_i;\hat{\beta}_n)]-f(Z_i;\hat{\beta}_n)\right\}+[\max(v_{ni})-v_{ni}],\quad i=1,2,\cdots,I;\quad n=1,2,\cdots,N \tag{2}$$

式中：X_{ni} 为初始投入；X_{ni}^{A} 为经过SFA调整后的投入值；$\left\{\max[f(Z_i;\hat{\beta}_n)]-f(Z_i;\hat{\beta}_n)\right\}$、$[\max(v_{ni})-v_{ni}]$分别是对环境因素、随机干扰因素的调整。

第三阶段：依据BCC模型，用旅游援疆的原始产出值和第二阶段投入值重新计算各地州市的旅游援疆效率，得到更加客观、可靠的效率结果。

1.2.2 Tobit回归模型 由于旅游援疆效率值域∈[0, 1]，适用于非线性概率模型回归，参考徐海成等[22]研究，依据Tobit模型分析其影响因素，公式为：

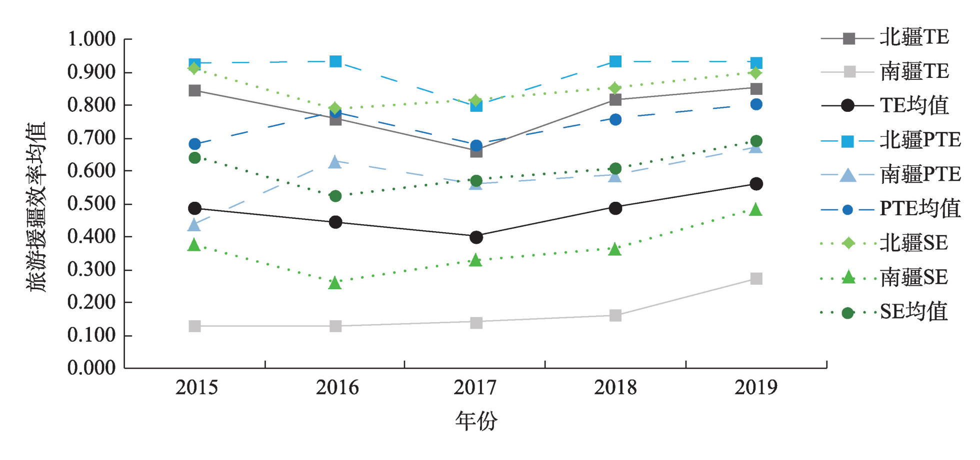
$$y_h=\begin{cases}\beta^T N_h+e_h, & \beta^T N_h+e_h>0\\ 0, & \beta^T N_h+e_h\leqslant 0\end{cases} \tag{3}$$

式中：y_h为调整后的旅游援疆综合效率；β^T为待估系数；N_h为解释变量；e_h为随机扰动项独立且满足e_h~$(0,\sigma^2)$。

2 结果与分析

2.1 传统DEA旅游援疆效率分析（第一阶段）

利用DEAP 2.1软件，代入旅游援疆投入、产出的原始数据，得到2015—2019年旅游援疆效率均值（图1）。



注：TE、PTE、SE分别为旅游援疆综合效率、纯技术效率和规模效率。下同。

图1 2015—2019年旅游援疆效率均值

Fig. 1 Average efficiency of tourism aid for Xinjiang from 2015 to 2019

从全疆来看，未考虑外部环境、随机干扰等因素时，2015—2019年旅游援疆综合效率整体偏低，均值为0.581，可能与旅游援疆工作尚处于发展阶段、援疆成果有效转化需要缓慢释放有关，援助方和受援方的团结协作能力有待加强；旅游援疆纯技术效率和规模效率的均值分别为0.796和0.691，提升空间较大。

从区域来看，南北疆旅游援疆效率差距明显。北疆综合效率远高于南疆，均值分别为0.787和0.167；纯技术效率和规模效率表现为北疆是南疆1.3倍以上，未来应重点援助南疆旅游业发展，促进旅游援疆成果的效益转化。

从市域来看，仅有吐鲁番市达到旅游援疆效率前沿面，成功实现投入要素的最大转化。非DEA有效的地州市在5 a间多处于规模报酬递增状态，应持续加大旅游援疆投入力度。哈密市、博州和南疆的综合效率具有明显的波动增长趋势；塔城地区综合效率呈现波动下降态势；多数时期，昌吉州、伊犁州直和巴州的综合效率值可达1.000。综合效率均值超过0.800的地州市共6个，排名前3位依次是吐鲁番市（1.000）>昌吉州（0.947）>巴州（0.897）。和田地区综合效率（0.125）、规模效率（0.168）的均值最低，通过资金、项目、智力等援助方式实现和田地区旅游业的规模化发展、释放旅游资源集群效应是提升其旅游援疆效率的重要方式。哈密市、阿克苏地区和喀什地区的规模效率普遍高于纯技术效率，通过技术援疆、人才援疆提升其旅游产品的附加值和旅游业的管理能力是当务之急。

2.2 旅游援疆效率的环境因素分析（第二阶段）

通过Frontier 4.1软件进行相似SFA回归分析，将第一阶段中旅游援疆的3个投入变量的松弛变量分别作为被解释变量，3个环境变量为解释变量。

2015—2019年σ^2、γ值和单边似然比检验均通过显著性水平检验，证明模型可靠且合理；γ值普遍趋近于1，说明旅游援疆的投入冗余主要受管理无效率影响，需要进行SFA回归分析，由回归结果可知①：

旅游接待设施：各投入松弛变量均通过显著性检验。旅游援疆资金、项目的松弛变量普遍显著为负，旅游接待设施越完善其投入冗余就越少；旅游人力资本松弛变量多显著为正，旅游接待设施越完善则其投入冗余就越大。援助方通过加大投入持续完善现有旅游接待设施，为资源开发、游客入疆、旅游创收等奠定基础。新疆旅游业的飞速发展吸引大量人力资本投身旅游事业，但是对旅游从业者的短期培训和突击训练难以产生立竿见影的效果，亟需建立"临时工→合同工→熟练工→专业人才"的长期培养机制。

对外开放程度：各投入松弛变量普遍表现为负向显著，提高对外开放程度能够有效降低旅游援疆资金、项目和人力资本松弛变量的投入冗余。作为丝绸之路经济带核心区，对外开放程度影响新疆入境旅游经济发展和国际旅游市场规模。援助方借助产业优势，通过吸引力提升、基础设施建设等途径提高旅游服务质量，促进新疆旅游业向战略性支柱产业转变。

人均地区生产总值：旅游援疆资金、项目的松弛变量普遍未通过显著性检验，2019年旅游人力资本的松弛变量由前期的负向显著转为正向显著。相较东中部发达城市，新疆市域经济仍处于边缘区位和弱势地位。援助省市每年根据固定比例投入援疆资金，12个地州市人均地区生产总值的提升对旅游援疆投入的多寡影响较小，但会刺激本地居民的旅游需求和出游动机，需要警惕旅游淡旺季就业失衡可能造成的人力资源冗余。

2.3　调整投入值后的旅游援疆效率分析（第三阶段）

将调整后的旅游援疆投入值和初始产出值代入DEAP 2.1软件，得到排除环境因素、随机干扰等的旅游援疆效率（表2）。

表2　第三阶段的旅游援疆效率

Tab. 2　Efficiency of tourism aid for Xinjiang in the third stage

年份	效率	吐鲁番市	哈密市	昌吉州	伊犁州直	塔城地区	阿勒泰地区	博州	巴州	阿克苏地区	克州	喀什地区	和田地区	均值
2015	TE	1.000	0.382	1.000	1.000	0.517	0.743	0.205	0.729	0.372	0.198	0.244	0.085	0.540
	PTE	1.000	0.487	1.000	1.000	0.796	0.819	0.448	0.740	0.943	1.000	0.389	0.723	0.779
	SE	1.000	0.786	1.000	1.000	0.649	0.907	0.458	0.985	0.394	0.198	0.628	0.117	0.677
	状态	–	irs	–	–	irs	irs	irs	drs	irs	irs	irs	irs	
2016	TE	1.000	0.341	1.000	1.000	0.325	1.000	0.752	0.688	0.496	0.177	0.364	0.107	0.604
	PTE	1.000	0.659	1.000	1.000	0.961	1.000	1.000	0.876	1.000	1.000	0.542	0.816	0.905
	SE	1.000	0.518	1.000	1.000	0.338	1.000	0.752	0.785	0.496	0.177	0.672	0.132	0.656
	状态	–	irs	–	–	irs	–	irs	irs	irs	irs	irs	irs	
2017	TE	1.000	0.399	1.000	1.000	0.238	0.763	0.816	0.667	0.262	0.290	0.174	0.117	0.561
	PTE	1.000	0.560	1.000	1.000	0.705	0.828	1.000	0.684	0.914	1.000	0.293	0.797	0.815
	SE	1.000	0.712	1.000	1.000	0.338	0.921	0.816	0.976	0.287	0.290	0.594	0.147	0.673
	状态	–	irs	–	–	irs	drs	irs	drs	irs	irs	irs	irs	
2018	TE	1.000	0.420	0.772	1.000	0.233	0.871	0.536	0.682	0.275	0.196	0.230	0.167	0.532
	PTE	1.000	0.700	1.000	1.000	0.628	1.000	0.840	0.722	0.663	1.000	0.359	0.969	0.823
	SE	1.000	0.600	0.772	1.000	0.371	0.871	0.638	0.945	0.415	0.196	0.641	0.172	0.635
	状态	–	irs	drs	–	irs	drs	irs	irs	irs	irs	irs	irs	
2019	TE	1.000	0.511	1.000	1.000	0.414	1.000	0.440	1.000	0.388	0.201	0.296	0.295	0.629
	PTE	1.000	0.822	1.000	1.000	0.867	1.000	0.870	1.000	0.698	1.000	0.454	1.000	0.893
	SE	1.000	0.621	1.000	1.000	0.477	1.000	0.506	1.000	0.555	0.201	0.653	0.295	0.692
	状态	–	irs	–	–	irs	–	irs	–	irs	irs	irs	irs	

注：TE、PTE、SE分别为旅游援疆综合效率、纯技术效率和规模效率。irs、drs、–分别表示规模报酬递增、递减和不变。

① 由于篇幅限制，回归结果表格未展示，如有需要可向作者索要。

从全疆来看,5 a中旅游援疆效率整体呈现波动上升状态,变化趋势稳定表现为纯技术效率>规模效率>综合效率,与第一阶段的效率结果基本相符。随着援疆政策的持续实施和援疆力度的不断加大,旅游援疆成效显著,但旅游资源的规模效应发挥尚需时日。旅游援疆综合效率和规模效率调整后的均值低于调整前,纯技术效率均值高于调整前,表明外部环境对旅游援疆效率的影响程度较强,调整前的综合效率、规模效率均值偏高是由于外部环境影响,脆弱的新疆外部环境可能会弱化纯技术效率得分。

从区域来看,北疆历年综合效率均值超过0.68,南疆综合效率均值低于0.30,南北疆综合效率差距较大或与南疆经济发展水平较低、基础设施条件较差有关,援助效果难以快速凸显。南疆阿克苏地区和喀什地区的旅游资源相对丰富,其综合效率更高。比较调整前后,北疆综合效率下降但南疆提升,说明外部环境等因素致使北疆综合效率虚高,弱化南疆综合效率。外部环境等因素提高南北疆纯技术效率,降低南北疆的规模效率。

从市域来看,多数地州市综合效率有待提高。绘制旅游援疆综合效率及分解效率关联度(图2),相关点越接近对角线则其关联性越强,比较可知调整后综合效率受规模效率的影响程度更深。为提高旅游援疆整体效率,19个省市应密切协作,周密规划区域旅游联动发展,串联优质旅游资源,助力新疆由旅游资源大省向旅游经济强省转变。比较调整前后,规模报酬递增的地州市显著增加,占比达到65%,援助方和受援方应继续扩大援助投入。吐鲁番市、伊犁州直的综合效率均达最优。吐鲁番市受到湖南省重点帮扶,通过影视援助、客源援助、智力援助等带动当地旅游业发展。江苏省帮助伊犁州直创建那拉提国家旅游度假区、打造果子沟-赛里木湖优质线路,开通多条旅游航线。

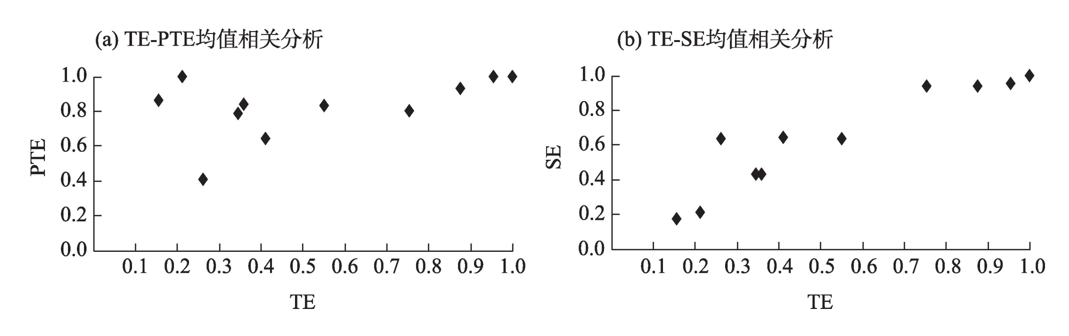


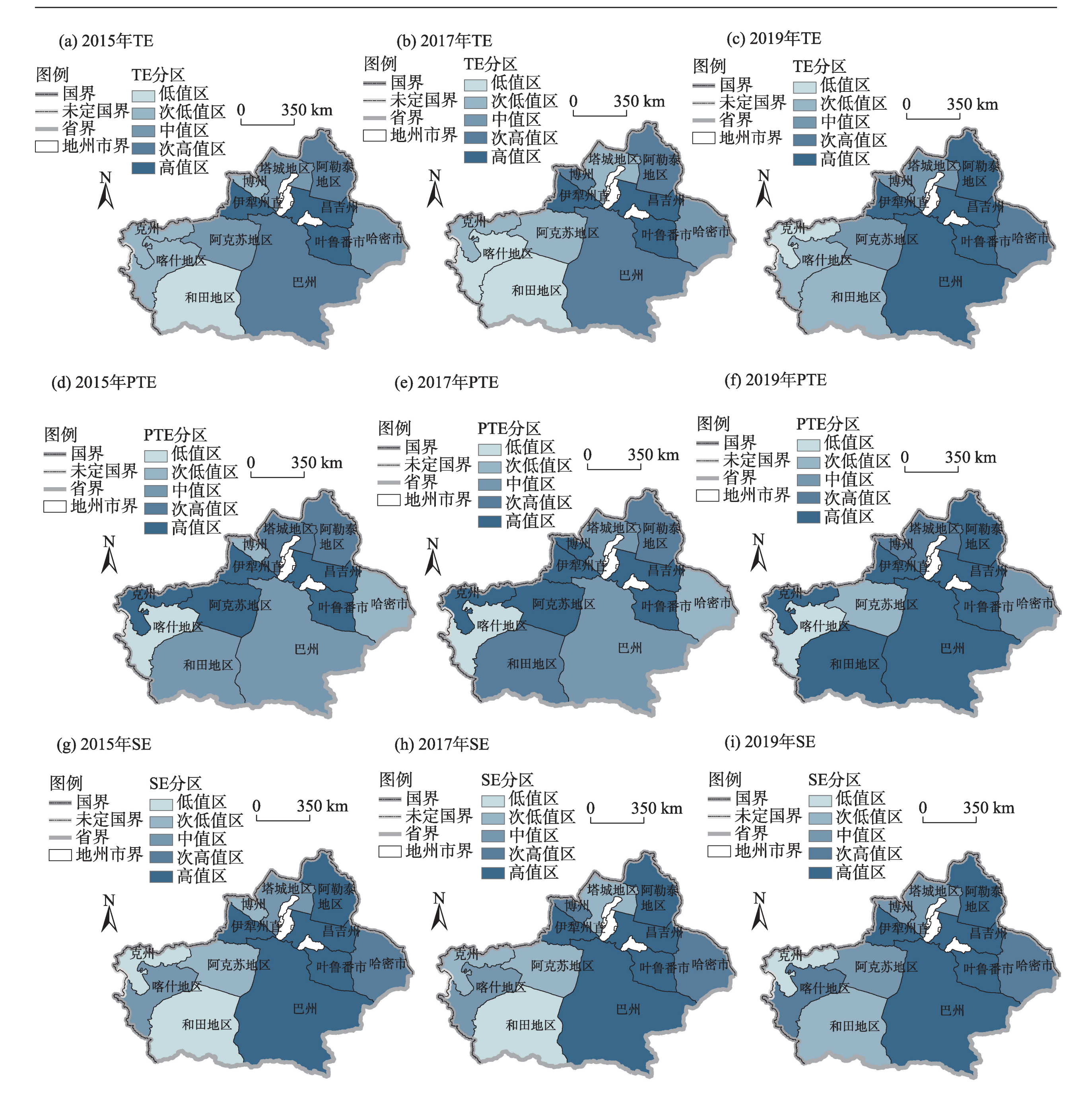
图2 旅游援疆综合效率及其分解效率关联度

Fig. 2 Correlation analysis of comprehensive and decomposition efficiency of tourism aid for Xinjiang

2.4 旅游援疆效率演化

以2015、2017年和2019年为时间节点,通过自然断裂点法将旅游援疆综合效率及分解效率划分为高、次高、中、次低和低5个层级,利用ArcGIS 10.5软件绘制旅游援疆效率的时空演化图(图3)。

从时空维度看,12个地州市旅游援疆效率呈现“北高南低”分布格局,高值区集中分布在北疆,南疆多为低值区和次低值区。随着时间推移,旅游援疆效率呈向高值转化态势,其中综合效率和纯技术效率的变化显著,2个地州市实现层级跃迁。12个地州市规模效率变化程度低,位于高值区的阿勒泰地区、昌吉州、吐鲁番市、巴州和伊犁州直固定不变且彼此相邻,区域旅游联系增强,发挥规模集聚效应。受援地重点发展优势资源,规模效应提升缓慢,与旅游援疆前期阶段特点相吻合。随着旅游援疆工作的推进,援助方与受援方沟通交流的深入,“辨症施治”的旅游援疆政策发挥重要作用,援助方要素投入日趋合理,旅游援疆工作持续优化。从各层级看,旅游援疆效率前期具有不稳定性,效率层级的晋升和跌落是常态。只有在持续稳定的旅游援疆投入和因地制宜的发展对策共同帮扶下,才能实现旅游援疆最优效率产出。阿勒泰地区和巴州的综合效率值在2015年成功升入高值区,得益于前期援疆成果的积累和后期旅游援助的有益探索;源于南疆原生的经济弱势,旅游援疆成果转化需要更多时间,喀什地区综合效率在次低值区和低值区间跳跃,近年来上海等省市投入资金助力发展,喀什地区旅游业日新月异。伊犁州直、昌吉州的A级景



注：该图基于国家测绘地理信息局标准地图服务网站下载的审图号为GS(2020)4619号的标准地图制作，底图边界无修改。

图3　旅游援疆效率的时空演化

Fig. 3　Spatial and temporal evolution of efficiency of tourism aid for Xinjiang

区数量多，吐鲁番市较早打开内地旅游市场并享有高知名度，经济相对较好，处于高值区。

2.5　旅游援疆效率的影响因素分析

旅游业发展受到多重因素交互影响，借鉴前人研究[23-24]，利用Stata 16.0软件，选取以下变量进行影响因素分析(表3)。以人均教育投资衡量区域教育的重视程度和培养能力；以技术创新(全员劳动生产率提高比率)反映区域产业的科技化程度；以投资水平(固定资产投资与GDP比值)表征区域内部投资环境；以人口密度表示区域潜在旅游劳动力；参考马晓龙等做法[25]，将地州市内3A~5A级景区分别赋权5分、7分和10分，以其加权求和结果表征市域旅游资源吸引力；引入地区虚拟变量指标，北疆、南疆赋值分别为1、0。为消除异常值可能造

表3 基于Tobit模型的旅游援疆效率影响因素的回归结果

Tab. 3 Regression results of the impact factors of efficiency of tourism aid for Xinjiang based on Tobit model

解释变量	系数	标准差	t统计量	显著性水平
人均教育投资	0.130	0.075	1.74	0.088*
技术创新	0.001	0.003	0.46	0.648
投资水平	0.175	0.098	1.78	0.080*
人口密度	0.008	0.003	2.34	0.023**
旅游资源吸引力	0.119	0.064	1.86	0.068*
地区虚拟变量	0.562	0.080	7.05	0.000***
常数项	−1.483	0.600	−2.47	0.017

注：***、**、*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著。

成的突变影响，对部分解释变量取对数处理[26]。

除技术创新外，各影响因素均表现为正向显著。地区虚拟变量系数(0.562)最高，由于地理位置和经济水平的并发优势优于南疆，北疆的旅游援助红利更易释放；投资水平系数(0.175)排名第二，新疆旅游发展逐渐摆脱外部投入的路径依赖，充分发挥内部自身造血与援疆输血投入的合力作用，有效凸显旅游援疆效果；人均教育投资系数(0.130)排在第三，居民受教育程度影响社会风貌、旅游地形象和接待能力，教育援疆为新疆旅游发展注入新鲜血液并提供人才储备，是打造本土旅游人才和培育专业团队的必要环节；旅游资源吸引力(0.119)是旅游业发展过程中的核心要素，旅游资源对游客吸引力越强，创造的经济收益越大；人口密度(0.008)对旅游援疆效率的作用较低，有较大挖掘潜力，劳动力充足才能满足旅游发展的人力资本需求，而人口密度高低将会决定本地潜在客源市场规模大小，是后疫情时代落实"新疆人游新疆"、助力新疆旅游复苏的重要保障；技术创新作用不显著为正，说明科技创新对新疆旅游发展的驱动作用尚未完全凸显，应借助援助方科技旅游创新优势的技术成分和智慧含量，不断提升新疆旅游产品的文化内涵与科技附加值。

2.6 旅游援疆效率的影响机制

基于旅游援疆实际与政策执行过程理论，从纵横相合与内外相宜的视角归纳由3个时期、3个维度(目标群体、执行机构和环境因素)、7个方面(纵向联动、横向沟通、援助方政府、受援方政府、社会组织、外在动力、内生基础)构建的旅游援疆效率影响机制(图4)。

旅游援疆作为对口援疆的重要组成部分，由中央政府主导，但在执行机构、目标群体、援助方式等存在差异，故将其划分为初期、中期和远期3个时期。

初期为宏观型旅游援疆，以旅游干部入疆为主，通过"输血式"援助促进新疆旅游经济稳定发展；中期为周密型旅游援疆，旅游援疆在援疆工作中被单独提出，政府部门制定旅游援疆计划，重点培育新疆旅游业"造血型"功能，援助方式向全方位、多角度转变。中期发展过程可分为前、后2个阶段，前期援助方以资金、项目为主要手段，旅游援疆效率提升缓慢，规模效率偏低；后期旅游援疆全面开花，纯技术效率和规模效率并举，综合效率逐步向前沿面迈进。远期为精准型旅游援疆，旅游业实现高质量发展，少数领域需要"查漏补缺"式帮扶，充分激发新疆旅游业"活血化"功能。

纵横相合分为纵向联动和横向沟通。纵向联动指上、下级部门间的联动反馈，即中央政府和地方政府、社会组织对旅游援疆政策的传达、执行、反馈、制定过程。中央政府为新疆旅游业发展指明方向，各级政府和社会组织是政策执行者；横向沟通即援助方政府、社会组织和受援方的沟通协调。援助方政府、社会组织与受援方积极对接，明确新疆旅游发展的存在问题与现实需求，对旅游援疆的重点方向予以政策导入、资源注入、人才引入。

内外相宜分为外在动力和内生基础。援助方政府和社会组织的要素投入作为推动新疆旅游业发展的外在动力，用"输血+造血"的方法推动新疆旅游业"活血化"发展。现阶段，各地州市基础设施建设和配套服务能力参差不齐，南疆亟需以人才培养和资源开发为主导的"造血式"帮扶，合理协调"输血和造血"的关系并优化资源配置是新疆旅游业高质量发展的关键；内生基础即新疆内部环境因素，部分地州市的旅游接待设施等因素造成旅游援疆投入冗余，鉴于区域和市域旅游环境的异质特征，北疆旅游援助应以"造血型"为主，南疆侧重于"输血式→造血型"转化，同时协调好旅游援疆投入和其他要素投入间的平衡关系。

3 讨论与结论

3.1 讨论

旅游援疆有助于缩小区域旅游发展差距，加速旅游资源优势向旅游经济效益转化，助力"旅游兴

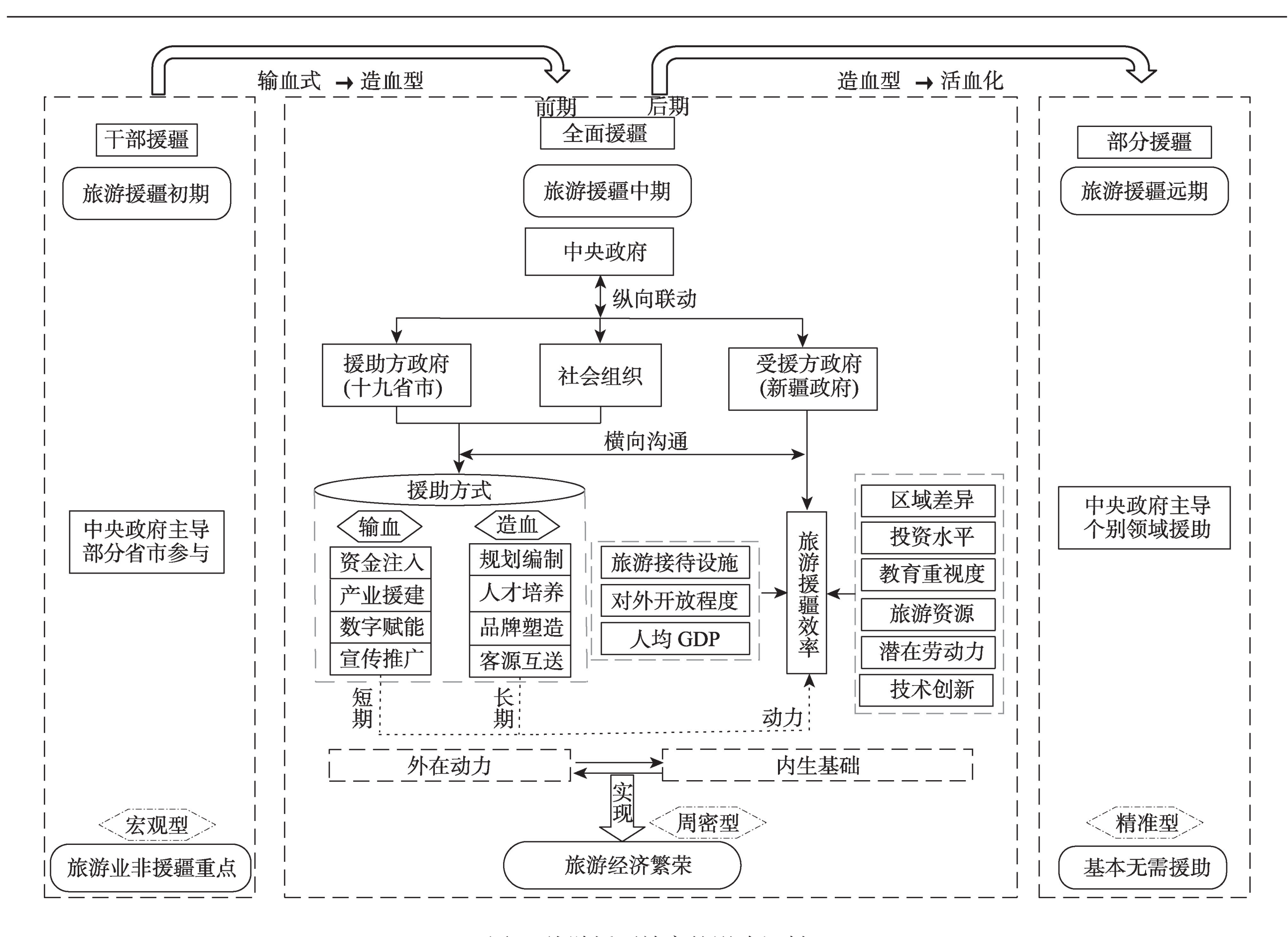


图4　旅游援疆效率的影响机制

Fig. 4　Impact mechanism of efficiency of tourism aid for Xinjiang

疆”战略顺利实施。已有部分学者通过双重差分模型、主成分分析法、数据可视化等分析援疆对新疆旅游业的影响。李金叶等[27]指出西部大开发和新一轮对口援疆能够完善新疆基础设施建设并改善民生；郭金忠等[28]证明援疆带动新疆社会综合发展水平、提升新疆“造血”能力，与胡静轩等[2]援疆政策促进新疆旅游经济显著增长的结论保持一致。

旅游经济高质量发展需要注重量质双升，本文从效率视角判断旅游援疆政策的阶段实施效果，识别影响旅游援疆效率的环境因素与影响程度，归纳其影响机制，丰富旅游援助的案例研究和理论贡献。但是，本研究仍然存在不足：受制于援疆数据的剥离难度，多选取较易获得的宏观统计指标，后续研究可融入调研数据和微观指标构建更加科学合理的综合评价指标体系；缺乏对比研究，仅对旅游援疆效率进行测度，未来可尝试比较分析旅游援疆与旅游援藏的政策效果差异。

3.2　结论

（1）旅游援疆效率影响新疆旅游业经济发展，外部环境是旅游援疆效率提升的重要变量。旅游援疆综合效率整体偏低且主要受到规模效率影响，效率变化趋势为纯技术效率>规模效率>综合效率。前期旅游援疆效率波动上升，调整后多数地州市处于规模报酬递增状态；地州市间旅游援疆效率差异较大，呈现“北高南低”分布格局。

（2）旅游接待设施的提升对旅游援疆资金、项目的松弛变量产生负面影响，但对旅游人力资本松弛变量产生正向影响；对外开放程度对各投入松弛变量普遍产生负向影响；人均地区生产总值对旅游援疆资金、项目松弛变量的影响程度较弱，对旅游人力资本松弛变量的影响由前期负向居多向后期正向转变。

（3）Tobit模型回归分析发现，提升旅游援疆效率的影响因素依次为地区虚拟变量>投资水平>人均教育投资>旅游资源吸引力>人口密度，技术创新对旅游援疆效率的影响效应不显著为正，缩小区域内部差异与提高自身“造血”能力是新疆旅游业的努力方向。

（4）基于旅游援疆工作实际与政策执行过程理

论，从纵横相合与内外相宜的视角归纳由3个时期、3个维度、7个方面构建的旅游援疆效率影响机制，提炼旅游援疆"宏观型→周密型→精准型"的方式变化与"输血式→造血型→活血化"的路径演化。

参考文献(References)

[1] 杨富强. 对口援疆政策回顾及反思——以1997年至2010年间政策实践为例[J]. 西北民族大学学报(哲学社会科学版), 2011(5): 109-115. [Yang Fuqiang. Retrospection and reflection on the policy of counterpart assistance to Xinjiang: Taking the policy practice from 1997 to 2010 as an example[J]. Journal of Northwest Minzu University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2011(5): 109-115.]

[2] 胡静轩, 白洋. 援疆政策对新疆旅游经济增长的影响研究[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2022, 44(7): 160-168. [Hu Jingxuan, Bai Yang. The study on influence of aid policy on tourism economy growth in Xinjiang[J]. Journal of Southwest University (Natural Science Edition), 2022, 44(7): 160-168.]

[3] 王钰凯, 郭辉. 新疆旅游业生态效率时空分异与收敛性研究[J]. 干旱区地理, 2022, 45(4): 1320-1331. [Wang Yukai, Guo Hui. Spatial and temporal differentiation and convergence studies of the eco-efficiency of Xinjiang tourism industry[J]. Arid Land Geography, 2022, 45(4): 1320-1331.]

[4] Burnside C, Dollar D. Aid, policies, and growth[J]. American Economic Review, 2000, 90(4): 847-868.

[5] Lindberg K, Molstad A, Hawkins D, et al. International development assistance in tourism[J]. Tourism Management, 2001, 28(2): 508-511.

[6] Wearing S, Beirman D, Grabowski S. Engaging volunteer tourism in post-disaster recovery in Nepal[J]. Annals of Tourism Research, 2020, 80: 102802, doi: 10.1016/j.annals.2019.102802

[7] 李瑞昌. 界定"中国特点的对口支援": 一种政治性馈赠解释[J]. 经济社会体制比较, 2015(4): 194-204. [Li Ruichang. Define "partner aid practice with Chinese characteristics": A political giving explanation[J]. Comparative Economic & Social Systems, 2015(4): 194-204.]

[8] 杨玉珍, 闫佳笑, 杨洋, 等. 黄河流域旅游生态效率时空演变及空间溢出效应——基于73个城市数据的分析[J]. 生态学报, 2022, 42(20): 1-11. [Yang Yuzhen, Yan Jiaxiao, Yang Yang, et al. The spatio-emporal evolution and spatial spillover effect of tourism eco-efficiency in the Yellow River Basin: Based on data from the 73 cities[J]. Acta Ecologica Sinica, 2022, 42(20): 1-11.]

[9] 王梓瑛, 王兆峰. 碳排放约束下长江经济带旅游产业效率的时空演化及影响因素研究[J]. 长江流域资源与环境, 2021, 30(2): 280-289. [Wang Ziying, Wang Zhaofeng. Spatial-temporal evolution and influencing factors of tourism industry efficiency under the constraints of carbon emission in the Yangtze River Economic Zone[J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2021, 30(2): 280-289.]

[10] 刘祎, 王芳, 秦国伟, 等. 中国集中连片特困区乡村全域旅游扶贫效率的测算[J]. 生态经济, 2021, 37(8): 206-212. [Liu Yi, Wang Fang, Qin Guowei, et al. The poverty alleviation efficiency of rural comprehensive tourism in China's contiguous destitute areas[J]. Ecological Economy, 2021, 37(8): 206-212.]

[11] 张斌. 对口援疆的供给效率评估——基于四阶段DEA和bootstrap-DEA模型的实证分析[J]. 新疆社会科学, 2017(2): 136-142, 164. [Zhang Bin. Assessment on supply efficiency of partnership assistance: An empirical analysis based on the four-stage DEA and bootstrap-DEA model[J]. Social Sciences in Xinjiang, 2017(2): 136-142, 164.]

[12] 夏星, 张珍. 基于三阶段DEA模型的科技企业孵化器运行效率测度[J]. 统计与决策, 2020, 36(24): 156-160. [Xia Xing, Zhang Zhen. Measurement on operating efficiency of technology business incubators based on three-stage DEA model[J]. Statistics & Decision, 2020, 36(24): 156-160.]

[13] 刘宇. 基于三阶段DEA模型的中国出版印刷业效率评价[J]. 企业经济, 2022, 41(1): 122-130. [Liu Yu. Efficiency evaluation of Chinese publishing and printing industry based on three-stage DEA model[J]. Enterprise Economy, 2022, 41(1): 122-130.]

[14] 聂蕊, 黄菊英. 控制金融环境影响的"一带一路"沿线国家商业银行效率研究[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2021, 43(11): 131-141. [Nie Rui, Huang Juying. Research on comprehensive efficiency of commercial banks along "the belt and road" under controlling the financial environment: Based on the three-stage DEA model[J]. Journal of Southwest University (Natural Science Edition), 2021, 43(11): 131-141.]

[15] 黄珂, 张安录, 张雄. 中国城市群农地城市流转效率研究——基于三阶段DEA与Tobit模型的实证分析[J]. 经济地理, 2014, 34(11): 74-80. [Huang Ke, Zhang Anlu, Zhang Xiong. A study of rural-urban land conversion efficiency of urban agglomerations in China: An empirical analysis based on three-stage DEA model and Tobit model[J]. Economic Geography, 2014, 34(11): 74-80.]

[16] 王慧英. 基于管理与环境视角的中国旅游效率研究[J]. 旅游科学, 2014, 28(5): 31-40, 53. [Wang Huiying. A research on China's tourism efficiency: An managerial and environmental perspective[J]. Tourism Science, 2014, 28(5): 31-40, 53.]

[17] Say J. Conspectus of political economics[M]. Beijing: Commercial Press, 1963.

[18] 游诗咏, 林仲源, 韩兆洲. 广东省城市旅游效率的时空特征及其增长机制[J]. 资源科学, 2017, 39(8): 1545-1559. [You Shiyong, Lin Zhongyuan, Han Zhaozhou. Spatial-temporal characteristics and growth mechanism of urban tourism efficiency in Guangdong Province[J]. Resources Science, 2017, 39(8): 1545-1559.]

[19] 白洋, 李新静, 张任飞, 等. 旅游援疆项目的时空演化及其驱动机制研究[J]. 资源开发与市场, 2022, 38(7): 890-896. [Bai Yang, Li Xinjing, Zhang Renfei, et al. Research on the spatial-temporal evolution and driving mechanism of tourism projects as development aid for Xinjiang[J]. Resource Development & Market, 2022, 38(7): 890-896.]

[20] 纪晓萌, 秦伟山, 李世泰, 等. 中国地级单元旅游业发展效率格局及影响因素[J]. 资源科学, 2021, 43(1): 185-196. [Ji Xiaomeng, Qin Weishan, Li Shitai, et al. Development efficiency of tourism and influencing factors in China's prefectural-level admin-

istrative units[J]. Resources Science, 2021, 43(1): 185-196.]

[21] Fried H O, Lovell C A K, Schmidt S S. Accounting for environment effects and statistical noise in data envelopment analysis[J]. Journal of Productivity Analysis, 2002, 17(1): 157-174.

[22] 徐海成, 王毅, 贾锐宁. 基于三阶段DEA与Tobit回归模型的收费公路行业运营模式双轨制效率研究[J]. 中国公路学报, 2017, 30(9): 125-132. [Xu Haicheng, Wang Yi, Jia Ruining. Research on efficiency of toll road dual-track operation system based on three stage DEA and Tobit regression model[J]. China Journal of Highway and Transport, 2017, 30(9): 125-132.]

[23] 王慧. 优质旅游有效供给因素对我国旅游产业效率的影响与区域差异[J]. 浙江工商大学学报, 2021(3): 117-128. [Wang Hui. Influence of effective supply factors of high quality tourism on the efficiency of China's tourism industry and regional differences[J]. Journal of Zhejiang Gongshang University, 2021(3): 117-128.]

[24] 姚林香, 欧阳建勇. 我国农村公共文化服务财政政策绩效的实证分析——基于DEA-Tobit理论模型[J]. 财政研究, 2018(4): 86-97. [Yao Linxiang, Ouyang Jianyong. An empirical analysis on the fiscal policy performance of rural public cultural service: Based on DEA-Tobit theoretical model[J]. Public Finance Research, 2018(4): 86-97.]

[25] 马晓龙, 保继刚. 中国主要城市旅游效率影响因素的演化[J]. 经济地理, 2009, 29(7): 1203-1208. [Ma Xiaolong, Bao Jigang. Study on the evolution of Chinese primary cities' tourism efficiency influence factors[J]. Economic Geography, 2009, 29(7): 1203-1208.]

[26] 林善浪, 沈筠彬, 李逊超. 中间品关税、贸易方式与出口国内增加值[J]. 统计与决策, 2021, 37(15): 148-151. [Lin Shanlang, Shen Junbin, Li Sunchao. Intermediate goods tariff, trade mode and domestic added value of export[J]. Statistics & Decision, 2021, 37(15): 148-151.]

[27] 李金叶, 杜晓宇. 援疆背景下的新疆经济发展研究[J]. 干旱区地理, 2014, 37(6): 1264-1271. [Li Jinye, Du Xiaoyu. Economic development of Xinjiang under the background of the counterpart support[J]. Arid Land Geography, 2014, 37(6): 1264-1271.]

[28] 郭金忠, 付路解, 李慧慧, 等. 基于DID模型的对口援疆政策总体绩效评价[J]. 新疆社会科学, 2018(5): 73-78. [Guo Jinzhong, Fu Lujie, Li Huihui, et al. Overall performance evaluation of the policy of counterpart assistance to Xinjiang based on DID model [J]. Social Sciences in Xinjiang, 2018(5): 73-78.]

Regional differences and influencing factors of efficiency of tourism aid for Xinjiang: Based on three-stage DEA and Tobit model

BAI Yang[1,2], HU Jingxuan[1,2], CHEN Chunyan[3], LU Wen[1,2]

(1. Key Laboratory for Sustainable Development of Xinjiang's Historical and Cultural Tourism, Urumqi 830046, Xinjiang, China;
2. College of Tourism, Xinjiang University, Urumqi 830046, Xinjiang, China;
3. Xinjiang Institute of Technology, Aksu 843100, Xinjiang, China)

Abstract: The in-depth implementation of aid policy for Xinjiang promotes the efficiency of tourism aid in the region and improves the high-quality development of its tourism economy. Based on the three-stage data envelopment analysis and Tobit model, this paper measured the factors influencing the efficiency of tourism aid in Xinjiang from 2015 to 2019 and regional differences. The results show that: (1) Environmental factors have a strong influence on tourism aid efficiency. Overall, there is a large margin for improvement in tourism aid efficiency, which is mainly affected by efficiencies of scale. The trend of efficiency value change is pure technical efficiency>scale efficiency>comprehensive efficiency, and a distribution pattern corresponding to high values in the north of the region and low values in the south is evident. (2) Regional dummy variables, investment level, per capita educational investment, and attraction of tourism resources significantly improved efficiency. (3) From the perspective of vertical and horizontal compatibility and internal and external suitability, the mechanism influencing the efficiency of tourism aid in Xinjiang is summarized as comprising three periods, three dimensions, and seven aspects, and the changes and evolutionary course of tourism aid in Xinjiang are identified. The results have theoretical value and a meaningful reference for the macro-adjustment of aid policy in Xinjiang and the optimal allocation of aid resources in the future.

Key words: efficiency of tourism aid for Xinjiang; regional differences; influencing factors; three-stage data envelopment analysis model; Tobit model